

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/DE05/000337

International filing date: 01 March 2005 (01.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: DE
Number: 10 2004 013 403.0
Filing date: 18 March 2004 (18.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 11 May 2005 (11.05.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 10 2004 013 403.0

Anmeldetag: 18. März 2004

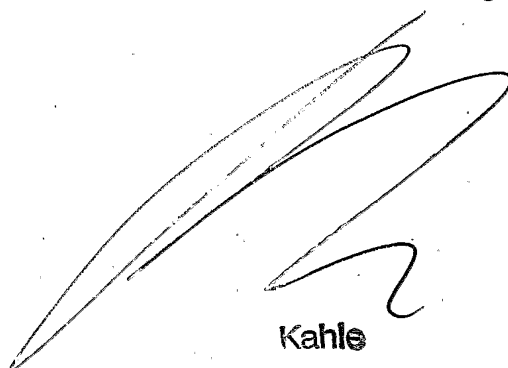
Anmelder/Inhaber: Wilhelm Karmann GmbH, 49084 Osnabrück/DE

Bezeichnung: Betätigungseinrichtung für ein Klappenelement

IPC: B 60 J 7/20

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 29. April 2005
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag



Kahle

Betätigungseinrichtung für ein Klappenelement

Die Erfindung betrifft eine Betätigungseinrichtung für
5 ein Klappenelement, insbesondere für eine variable
Verdeckwanne, welche die Bewegung eines Klappenelements
aus einer ersten Position in eine zweite Position
beziehungsweise aus der zweiten Position in die erste
Position unterstützt.

10

Entsprechende Verdeckwannen sind an Fahrzeugen mit
Klapp- oder Faltverdeck vorgesehen, um bei
geschlossenem Fahrzeug, d.h. bei einer Situation, in
der das Klapp- oder Faltverdeck nicht in die
15 Verdeckwanne eingebracht ist, den unter der
Verdeckwanne befindlichen Stauraum besser nutzen zu
können. Dazu wird die Verdeckwanne in eine Hochlage
gebracht, so dass ein möglichst großes Volumen
unterhalb der variablen Verdeckwanne zur Aufnahme von
20 Gepäckstücken entsteht. Wird andererseits das Klapp-
oder Faltverdeck geöffnet, so wird das Klapp- oder
Faltverdeck in der Verdeckwanne abgelegt, die in eine
Tieflage verstellt ist.

25 Andere Anwendungsgebiete der Betätigungseinrichtung
sind beispielsweise Klappenabdeckungen von
Handschuhfächern, Türablagen und Mittelkonsolen.

Aus der DE 197 13 606 C1 ist eine
30 Betätigungsvorrichtung für eine variable Verdeckwanne
bekannt, die einen aus drei plattenförmigen
Wandelementen gebildeten Verdeckkastenboden bewegt. Die

18.03.04

Wilhelm Karmann GmbH
Karmannstraße 1
D-49084 Osnabrück

P-00541 DE/Wj
15.03.2004

2

Bewegung wird über einen winkelförmigen Handgriff ausgelöst, der vom Gepäckraum zugänglich ist und an einem der Wandelemente fest gelagert ist. An einem weiteren Wandelement greift ein Ende einer Gasfeder an, die schwenkbar an der Karosserie an ihrem anderen Ende gelagert ist. Die Gasfeder unterstützt die Bewegung der Verdeckwanne aus der Tieflage in die Hochlage, wobei anfangs durch die Gasfeder die Bewegung etwas erschwert ist. Zusätzlich weist die Betätigungsvorrichtung der DE 197 13 606 C1 einen Verriegelungshaken auf, der in Hochlage der Verdeckwanne in die Verriegelungsstellung schwenkbar ist und somit die Lage eines der Wandelemente fixiert, um Bewegungen des Verdeckkastenbodens zu verhindern. Der Verriegelungshaken ist von einer Übertotpunktfeder wechselweise entweder in die Entriegelungsstellung oder in die Verriegelungsstellung belastet.

Es ist die Aufgabe der Erfindung, eine Betätigungseinrichtung für ein Klappenelement, insbesondere einer variablen Verdeckwanne, vorzusehen, die kompakt ist, weniger Bauraum erfordert und kostengünstig ist.

Diese Aufgabe wird durch eine Betätigungseinrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen sind durch die abhängigen Ansprüche angegeben.

Der Erfindung liegt der Gedanke zugrunde, die Betätigungsmechanismen, die diese Gasdruckfedern verwenden, durch eine Einrichtung zu ersetzen, mittels

18.03.04

7

Wilhelm Karmann GmbH
Karmannstraße 1
D-49084 Osnabrück

P-00541 DE/Wj
15.03.2004

3

derer einerseits die Bewegung der Verdeckwanne aus der ersten in die zweite Position und umgekehrt unterstützt werden kann und andererseits gleichzeitig die Verriegelungsfunktion in den jeweiligen Endstellungen übernommen werden kann. Durch die feste Lagerung des Federelements muss im Gepäckraumbereich kein Bewegungsraum für das Federelement beziehungsweise einen das Federelement abstützenden Halter vorgesehen werden. Vielmehr kann das Federelement kompakt an einem Ort im Heckbereich angebracht werden, an dem es wenig störend untergebracht werden kann.

Unter "ortsfester Lagerung" ist dabei eine Lagerung zu verstehen, bei der sowohl translatorische Bewegungen als auch rotatorische Bewegungen des Federelements an der Lagerstelle ausgeschlossen sind. Ist die Lagerstelle beispielsweise an dem Heckdeckel des Kraftfahrzeugs vorgesehen, so ist selbstverständlich das Federelement beziehungsweise der das Federelement haltende Halter mit dem Heckdeckel mitbeweglich, jedoch nicht relativ dazu. Außerdem ist eine elastische Deformation des Federelements bei Krafteinwirkung auf das Federelement möglich. Dadurch, dass das Federelement auf dem Weg des Wandelements zwischen dessen erster und zweiter Position einen Ort maximaler Auslenkung durchläuft, der durch eine Wechselwirkung mit dem Wandelement hervorgerufen wird, wird die Rückstellkraft des Federelements am Ort maximaler Auslenkung ebenfalls maximal. Zwar drückt ähnlich wie bei den bekannten Betätigungseinrichtungen am Anfang des Bewegungswegs des Wandelements das Federelement gegen die Bewegungsrichtung, so dass zusätzlich zur

18.03.04

Wilhelm Karmann GmbH
Karmannstraße 1
D-49084 Osnabrück

P-00541 DE/Wj
15.03.2004

4

Gewichtskraft der Verdeckwanne die Federkraft
überwunden werden muss, bis der Ort maximaler
Auslenkung erreicht ist. Anschließend wirkt die
Rückstellkraft des Federelements jedoch unterstützend,
5 so dass sie den weiteren Bewegungsweg des Wandelements
durch ihre Rückstellkraft unterstützt und schließlich
das Wandelement in der Endlage hält. Die arretierende
Wirkung der Federkraft ist darauf zurückzuführen, dass
bei einer Bewegung aus der Endlage wiederum die Kraft
10 des Federelements überwunden werden muss.

Ein im wesentlichen unbelasteter Zustand in der ersten
und zweiten Position des Wandelements, d.h. in den
Endlagen des Wandelements, bedeutet, dass das
15 Federelement in diesen Positionen die geringste
Auslenkung aufweist, die es auf dem Weg zwischen der
ersten und zweiten Position erfährt. Dabei umfasst dies
auch einen Zustand, bei dem eine Vorbelastung des
Federelements gegeben ist, wobei diese Vorbelastung
jedoch den Minimalwert der Auslenkung beziehungsweise
20 der Rückstellkraft auf dem Weg zwischen erster und
zweiter Position darstellt. Eine solche Vorbelastung
ist wünschenswert, um ein unbeabsichtigtes Lösen des
Wandelements zu verhindern.

25 Nachfolgend wird die Erfindung beispielhaft anhand der
beigefügten Figuren beschrieben, in denen:

Fig. 1 den Heckbereich eines Fahrzeugs zeigt, wobei
eine variable Verdeckwanne und eine
30 zugehörigen Betätigungseinrichtung gemäß der
Erfindung schematisch angedeutet sind;

18.03.04

Wilhelm Karmann GmbH
Karmannstraße 1
D-49084 Osnabrück

P-00541 DE/Wj
15.03.2004

5

Fig. 2 eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Betätigungseinrichtung in der ersten Position zeigt; und

Fig. 3 die Betätigungseinrichtung aus Fig. 2 in der zweiten Position zeigt.

5

Fig. 1 zeigt den Heckbereich 10 eines Kraftfahrzeugs. Im Inneren des Heckraums und insbesondere des Kofferraums 12 ist eine Verdeckwanne 20 angeordnet, die in Fig. 1 mit gestrichelten Linien angedeutet ist. Die Verdeckwanne 20 ist am Heckdeckel 14 gelagert. Außerdem ist die Verdeckwanne 20 zwischen einer ersten Position, die in Fig. 1 dargestellt ist, in der sie zur Aufnahme eines Klapp- oder Faltdachs bereit ist, und einer zweiten Position (nicht dargestellt) bewegbar, in der sie flach anliegend am Heckdeckel 14 zusammengefaltet liegt, damit der Kofferraum 12 möglichst viel Stauraum für Gepäckstücke und ähnliches bieten kann. Die Konstruktion der Verdeckwanne 20 aus mehreren miteinander gelenkig verbundenen Wandelementen ist an sich bekannt.

10

15

20

An einem der Wandelemente 22 beziehungsweise an einem mit einem Wandelement verbundenen Klappenelement ist ein Betätigungsmechanismus 30 für die Verdeckwanne 20 angebracht, um sie zwischen der ersten und der zweiten Position zu bewegen. Der Betätigungsmechanismus 30 dient dabei insbesondere der Unterstützung der Bewegung der Verdeckwanne 20. Ausgelöst wird die Bewegung z.B. manuell mittels eines Hebels oder Griffs oder durch einen nicht dargestellten elektrischen Antrieb.

25

30

18.03.04

Wilhelm Karmann GmbH
Karmannstraße 1
D-49084 Osnabrück

P-00541 DE/Wj
15.03.2004

6

Der Betätigungsmechanismus 30 für die Verdeckwanne wird unter Verweis auf Fig. 2 und 3 im folgenden erläutert. Fig. 2 zeigt den Betätigungsmechanismus 30 in der ersten Position (Tieflage der Heckwanne, entsprechend der Darstellung in Fig. 1) und Fig. 3 zeigt den Betätigungsmechanismus 30 in der zweiten Position (Hochlage der Verdeckwanne, zusammengefaltete Verdeckwannenposition). Die Betätigungseinrichtung 30 enthält ein Wand- oder Klappenelement 22 der Verdeckwanne 20, das entweder durch ein Wandelement der Verdeckwanne an sich gebildet ist oder aber an einem solchen als hebelartiges Element angebracht ist. Das Wandelement 22 der Verdeckwanne ist zwischen der ersten Position und einer zweiten Position um den Winkel α schwenkbar, der durch die Verbindungslinien zwischen jeweils dem Schwerpunkt des Wandelements 22 und seinem Drehpunkt in der ersten beziehungsweise in der zweiten Position eingeschlossen wird.

An dem Wandelement 22 ist ein nockenförmiges Hebelelement 32 vorgesehen. Das Hebelelement 32 ist an der Schwenkachse des Wandelements 22 starr mit diesem verbunden und steht von dem Wandelement 22 in einer Richtung senkrecht zur Drehebene des Wandelements 23 vor (eine Richtung senkrecht zur Zeichenebene in Fig. 2 und 3). Das Hebelelement ist mit zwei im wesentlichen planen Seitenflächen 32a, 32b versehen, die senkrecht zur Ebene der Schwenkbewegung liegen und einen Winkel γ , vorzugsweise $0^\circ < \gamma < 90^\circ$, einschließen. Die beiden Seitenflächen 32a, 32b sind durch eine gebogene Fläche 32c (Kreiszylindersegment) verbunden, die ebenfalls senkrecht zur Ebene der Drehung liegt, so dass kein

18.03.04

Wilhelm Karmann GmbH
Karmannstraße 1
D-49084 Osnabrück

P-00541 DE/Wj
15.03.2004

7

spitzer, scharfkantiger Übergang zwischen den Seitenflächen 32a, 32b vorhanden ist.

Das Hebelement 32 ist ferner derart ausgerichtet, dass es sowohl in der ersten Endstellung als auch in der zweiten Endstellung (Fig. 3) mit einer Blattfeder 34 an einer der Seitenflächen 32a, 32b in Berührung ist, die fest eingespannt gelagert ist. Dazu ist das Hebelement 32 bezüglich des Klappenelements 22 um einen Winkel β verdreht. Dies führt dazu, dass in der ersten Position (Fig. 2) eine erste Seitenwandfläche 32a des Hebelements 32 in Berührung mit der Blattfeder ist und in der zweiten Position (Fig. 3) eine der ersten Seitenwandfläche 32a gegenüberliegende Seitenwandfläche 32b des Hebelements 32 die Blattfeder 34 berührt.

Zwischen dem Wanelement 22 und dem Hebelement 32 ist bei der dargestellten Ausführungsform ein Halter 36 vorgesehen, der im wesentlichen L-förmig in der Draufsicht in Fig. 2 bis 3 ist und der fest, d.h. translatorisch und rotatorisch unbeweglich, an der Fahrzeugkarosserie, beispielsweise dem Heckdeckel 14, gelagert ist. Bei einer Schwenkbewegung des Wanelements 22 und des Hebelements 32 schwenkt der Halter 36 somit nicht mit. Die Blattfeder 34 ist am Halter 36 an einem ersten Anbindungspunkt 37 festgelegt. Sie ist als streifenförmige Blattfeder 34 gestaltet, wobei ihr gegenüberliegendes Ende in einer Führung 38 in Längsrichtung verschiebbar aufgenommen ist, so dass ein Bereich der Blattfeder 34 in der Führung verbleibt und nicht ähnlich dem freien Ende

18.03.04

Wilhelm Karmann GmbH
Karmannstraße 1
D-49084 Osnabrück

P-00541 DE/Wj
15.03.2004

8

eines fest eingespannten Balkens ausweicht, wenn die
Blattfeder 34 durch das Hebelelement 32 bei der
Schwenkbewegung des Wandelements 22 belastet wird.
Vielmehr ist lediglich ein elastisches Biegen der
5 Blattfeder 34 möglich. Die streifenförmige Blattfeder
34 folgt im wesentlichen der Gestalt des Halters 36,
d.h. sie ist ebenfalls L-förmig bzw. gebogen. Die
Blattfeder 34 ist vorzugsweise derart gekrümmt, dass
ihr Krümmungsradius entgegengesetzt zur Krümmung des
10 Übergangsbereichs 32c des Halters 32 ist. Der Halter 36
ebenso wie die Blattfeder 34 sind jedoch nicht auf die
dargestellten Gestalten eingeschränkt. Vielmehr ist
sowohl für den Halter 36 als auch für das Federelement
34 jede Gestalt denkbar, solange die gewünschte
15 Wechselwirkung mit dem Hebelelement 32 beziehungsweise
dem Wandelement 22 möglich ist.

Die Gestalt und die Form des Hebelelements 32, des
Halters 36, des Wandelements 22 sowie der Blattfeder 34
sind dabei zusätzlich an die angrenzenden
20 Fahrzeugbauteile, wie zum Beispiel eine Verkleidung 16,
angepasst, so dass sie bei ihrer Bewegung nicht gegen
angrenzende Bauteile schlagen oder stoßen.

25 Zur Veränderung der Position der in Fig. 2 und 3 nicht
dargestellten variablen Verdeckwanne, d.h. des
Wandelements 22 und der damit verbundenen Elemente,
wird z.B. manuell oder elektrisch unterstützt die
Bewegung der Verdeckwanne initiiert. Dazu wird
30 beispielsweise ein Griff verschwenkt, der an einem
Wandelement der Verdeckwanne 20 angebracht ist, und
somit ein erster Bewegungsweg zurückgelegt.

18.03.04

Wilhelm Karmann GmbH
Karmannstraße 1
D-49084 Osnabrück

P-00541 DE/Wj
15.03.2004

9

Beispielsweise wird aus der in Fig. 2 dargestellten Position das Wandelement 22 in der Richtung gegen den Uhrzeigersinn verschwenkt. Durch die Verschwenkung des Wandelements 22 wird das Hebelement 32 mitbewegt und verschwenkt, wobei es mit seiner Seitenwand 32a gegen das als Blattfeder 34 ausgebildete Federelement an einem der Schenkel der Blattfeder 34 stößt und während der Schwenkbewegung in Anlage bleibt. Bei einer fortgesetzten Schwenkbewegung gegen den Uhrzeigersinn wird somit die Blattfeder 34 deformiert, wobei ihre Rückstellkraft bis zu einem Punkt maximaler Auslenkung zunimmt. In diesem ersten Schwenkbereich, der aus der in Fig. 2 dargestellten Position bis etwa zu einer Position reicht, die auf der Winkelhalbierenden des Schwenkwinkels α liegt, nimmt somit die Rückstellkraft, die auf das Hebelement 32 und damit das Wandelement 22 wirkt, fortgesetzt zu, wobei diese Rückstellkraft das Wandelement 22 in die erste Position (Fig. 2) zurückdrückt. Überwindet man durch eine fortgesetzte Schwenkbewegung den Ort maximaler Auslenkung (Totpunkt), an dem die Verbindung zwischen dem Drehpunkt des Hebelement und dessen Berührungspunkt zur Blattfeder senkrecht zu einer Tangente an die Blattfeder liegt, gelangt die zweite Seitenfläche 32b des Hebelements 32 in Berührung mit der Blattfeder. Zum Sicherstellen einer gleichmäßigen Bewegung in diesem Übergangsbereich dient die kreisbogenförmige Seitenwandfläche 32c. Diese Kreisbogenform im Übergangsbereich verhindert eine übermäßige Zunahme der zu überwindenden Kraft bei der fortgesetzten Schwenkbewegung des Wandelements 22.

18.03.04

Wilhelm Karmann GmbH
Karmannstraße 1
D-49084 Osnabrück

P-00541 DE/Wj
15.03.2004

10

Auf der zweiten Hälfte des Bewegungswegs, d.h. dem Teilstück des Bewegungswegs des Wandelements 22, der zwischen der Winkelhalbierenden des Winkels α und der zweiten Endstellung des Wandelements 22 liegt, wirkt die bei fortgesetzter Schwenkbewegung nunmehr abnehmende Rückstellkraft der Blattfeder 34 unterstützend für die weitere Schwenkbewegung. Somit wird das Wanelement 22 nach Überwindung des Totpunkts (Ort maximaler Auslenkung der Blattfeder 34) durch die Rückstellkraft der Blattfeder ohne weitere Krafteinwirkung von außen in die zweite Position (Fig. 3) gedrückt.

Da sowohl in der ersten als auch in der zweiten Position die im wesentlichen geradlinigen Seitenwandflächen 32b beziehungsweise 32a in Berührung mit der Blattfeder sind, dient die Betätigungseinrichtung 30 gleichzeitig als Sicherungseinrichtung, um das Wanelement 22 in der ersten beziehungsweise der zweiten Position zu halten. Die geraden Wandflächen 32a, 32b stellen sicher, dass ein gewisses Maß an Kraft aufgewendet werden muss, um in die Nähe des Totpunkts der Blattfeder 34 zu gelangen, so dass ein unerwünschtes Lösen einer Position des Wandelements 22 durch beispielsweise auf das Fahrzeug aufgebrachte Stöße verhindert wird. Dies wird dadurch erreicht, dass beispielsweise ausgehend von der in Fig. 2 dargestellten Position zunächst die geradlinige Seitenwandfläche 32a des Hebelements 32 mit einem geraden Teilstück der Blattfeder 34 in Berührung ist und in der Endphase der Schwenkbewegung wiederum eine geradlinige Seitenwandfläche 32b des

18.03.04

Wilhelm Karmann GmbH
Karmannstraße 1
D-49084 Osnabrück

P-00541 DE/Wj
15.03.2004

11

Hebelelements mit einem geraden Teilstück der
Blattfeder 34 in Berührung ist.

5 Vorzugsweise ist das derartig geformte Hebelement 32
unmittelbar am Drehpunkt des Wandelements 22
angeordnet, da dadurch Hebelkräfte klein gehalten
werden können.

10 Der wesentliche Aspekt der Erfindung liegt somit darin,
ein verhältnismäßig aufwendige Konstruktion eines
Betätigungsmechanismus, der durch eine Gasfeder
unterstützt wird, durch eine einfachere Vorrichtung zu
ersetzen, die gleichzeitig die Funktion einer
Verriegelung in den Endstellungen übernimmt.



18.03.04

M

Wilhelm Karmann GmbH
Karmannstraße 1
D-49084 Osnabrück

P-00541 DE/Wj
15.03.2004

12

Bezugszeichen

| | | | | |
|----|-----|------------------------------------|----|--------------|
| | 10 | Heckbereich eines Fahrzeugs | 12 | Kofferraum |
| | 14 | Heckdeckel | 16 | Verkleidung |
| 5 | 20 | Verdeckwanne | 22 | Wandelement |
| | 30 | Betätigungseinrichtung | 32 | Hebelelement |
| | 32a | erste Seitenwandfläche | | |
| | 32b | zweite Seitenwandfläche | | |
| | 32c | kreisbogenförmige Seitenwandfläche | | |
| 10 | 34 | Blattfeder | 36 | Halter |
| | 37 | Anbindungspunkt | 38 | Führung |

15.03.04

Wilhelm Karmann GmbH
Karmannstraße 1
D-49084 Osnabrück

P-00541 DE/Wj
15.03.2004

13

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Betätigungseinrichtung (30) für ein Klappenelement, insbesondere einer variablen Verdeckwanne (20),
5 mit mindestens einem zwischen einer ersten und einer zweiten Position drehbaren Wandelement (22), wobei die Betätigungseinrichtung ein ortsfest gelagertes Federelement (34) enthält, das bei Drehung des Wandelements (22) zwischen dessen erster und zweiter Position
10 durch eine Wechselwirkung mit dem Wandelement einen Ort maximaler elastischer Verformung durchläuft.
2. Betätigungseinrichtung (30) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Federelement (34) eine
15 Blattfeder ist.
3. Betätigungseinrichtung (30) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein ortsfester Halter (36) vorgesehen ist, an dem ein Ende der Blattfeder (34) im wesentlichen starr in Längsrichtung und ein anderes
20 Ende der Blattfeder in deren Längsrichtung beweglich abgestützt ist.
4. Betätigungseinrichtung (30) nach einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Blattfeder (34) zwei über einen gebogenen Bereich verbundene
25 Schenkel aufweist, wobei der gebogene Bereich derart gebogen und angeordnet ist, dass seine Biegung innerhalb eines vom Wandelement (22) bei seiner Drehbewegung überstrichenen Winkels (α) liegt, und der Mittelpunkt seines Biegeradius und die Drehachse des Wandelements
30 auf gegenüberliegenden Seiten der Blattfeder liegen.

15.03.04

Wilhelm Karmann GmbH
Karmannstraße 1
D-49084 Osnabrück

P-00541 DE/Wj
15.03.2004

14

5. Betätigungseinrichtung (30) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Federelement (34) mit einem Hebelelement (32) zusammenwirkt, das starr am Wandelement (22) vorhanden ist.

6. Betätigungseinrichtung (30) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Hebelelement (32) in der Nähe der Drehachse des Wandelements (22) an diesem befestigt ist.

7. Betätigungsvorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Hebelelementnockenförmig ist.

8. Betätigungseinrichtung (30) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Ort maximaler Auslenkung des Federelements (34) im wesentlichen auf der Winkelhalbierenden zwischen erster und zweiter Position des Wandelements (22) liegt.

9. Betätigungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Federelement (34) das Wandelement (22) zumindest in der ersten oder der zweiten Position elastisch vorspannt.

18.03.04

Wilhelm Karmann GmbH
Karmannstraße 1
D-49084 Osnabrück

P-00541 DE/Wj
15.03.2004

15

Zusammenfassung

Betätigungseinrichtung für ein Klappenelement

5

Eine Betätigungseinrichtung (30) für ein Klappenelement, insbesondere einer variablen Verdeckwanne (20), mit mindestens einem zwischen einer ersten und einer zweiten Position drehbaren Wandelement (22) enthält ein ortsfest gelagertes Federelement (34) und das bei der Drehung des Wandelements (22) zwischen dessen erster und zweiter Position durch Wechselwirkung mit dem Wandelement (22) einen Ort maximaler Auslenkung durchläuft.

15

(Fig. 2)

18.03.04

4

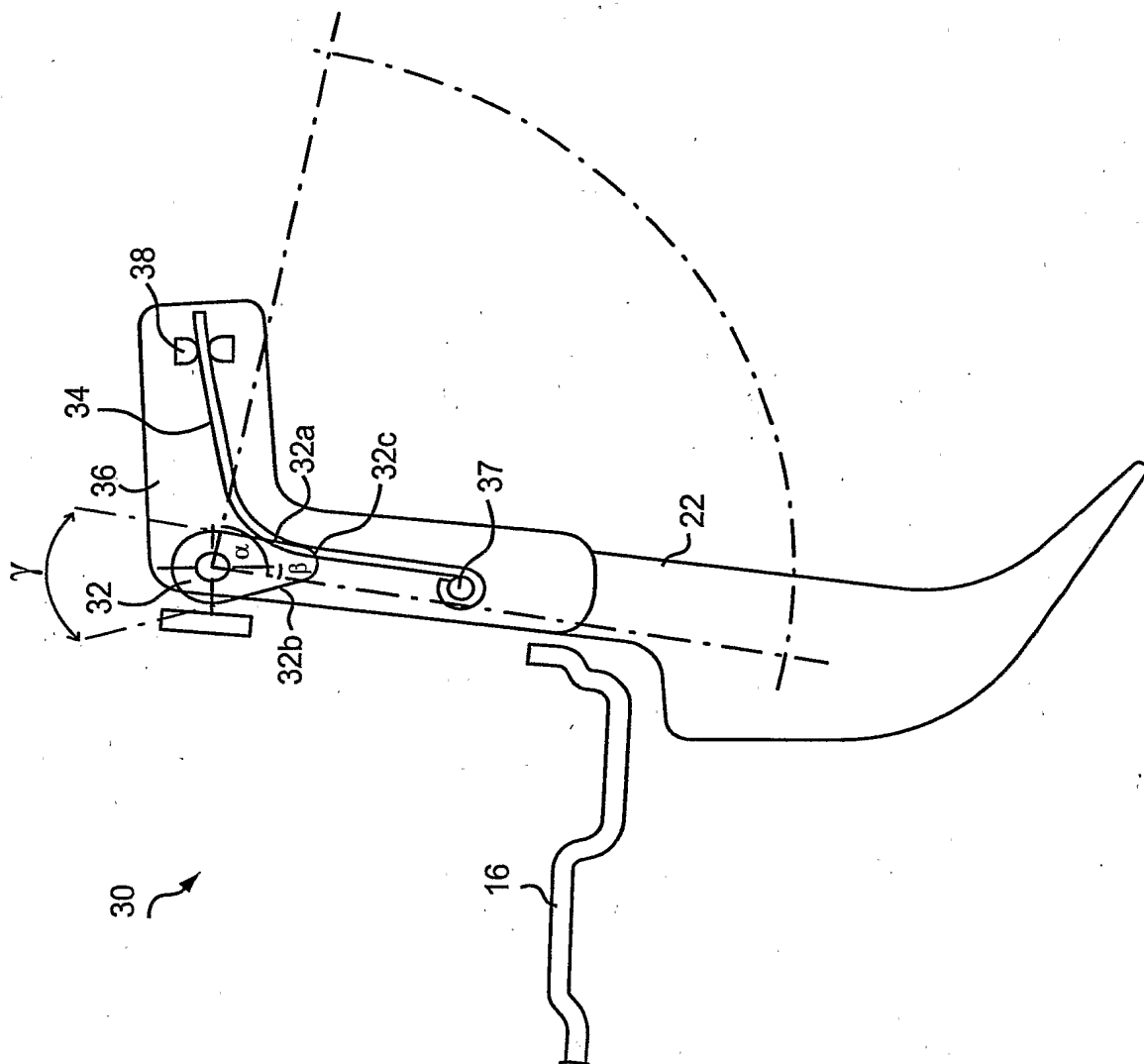


Fig. 2

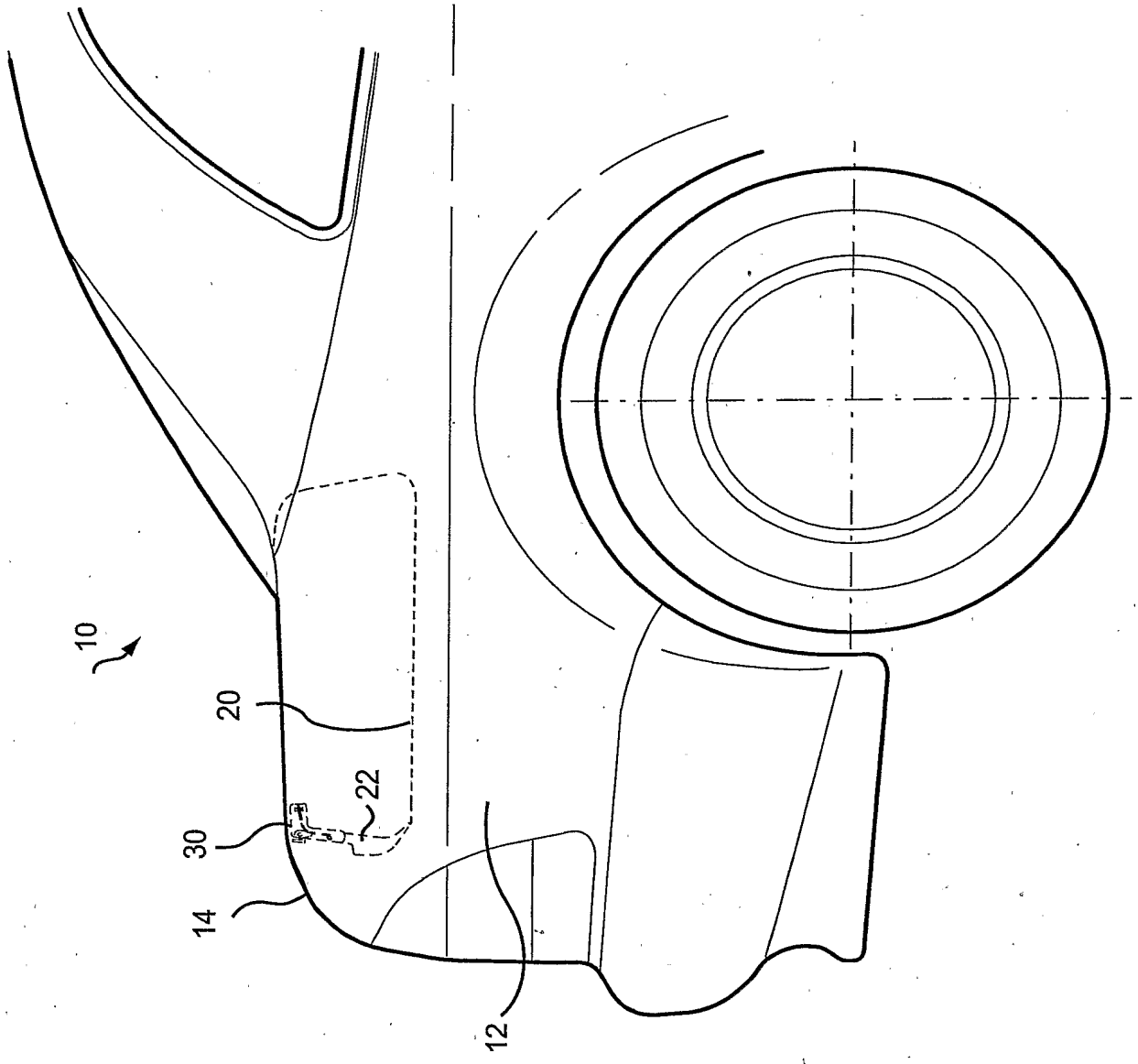


Fig. 1

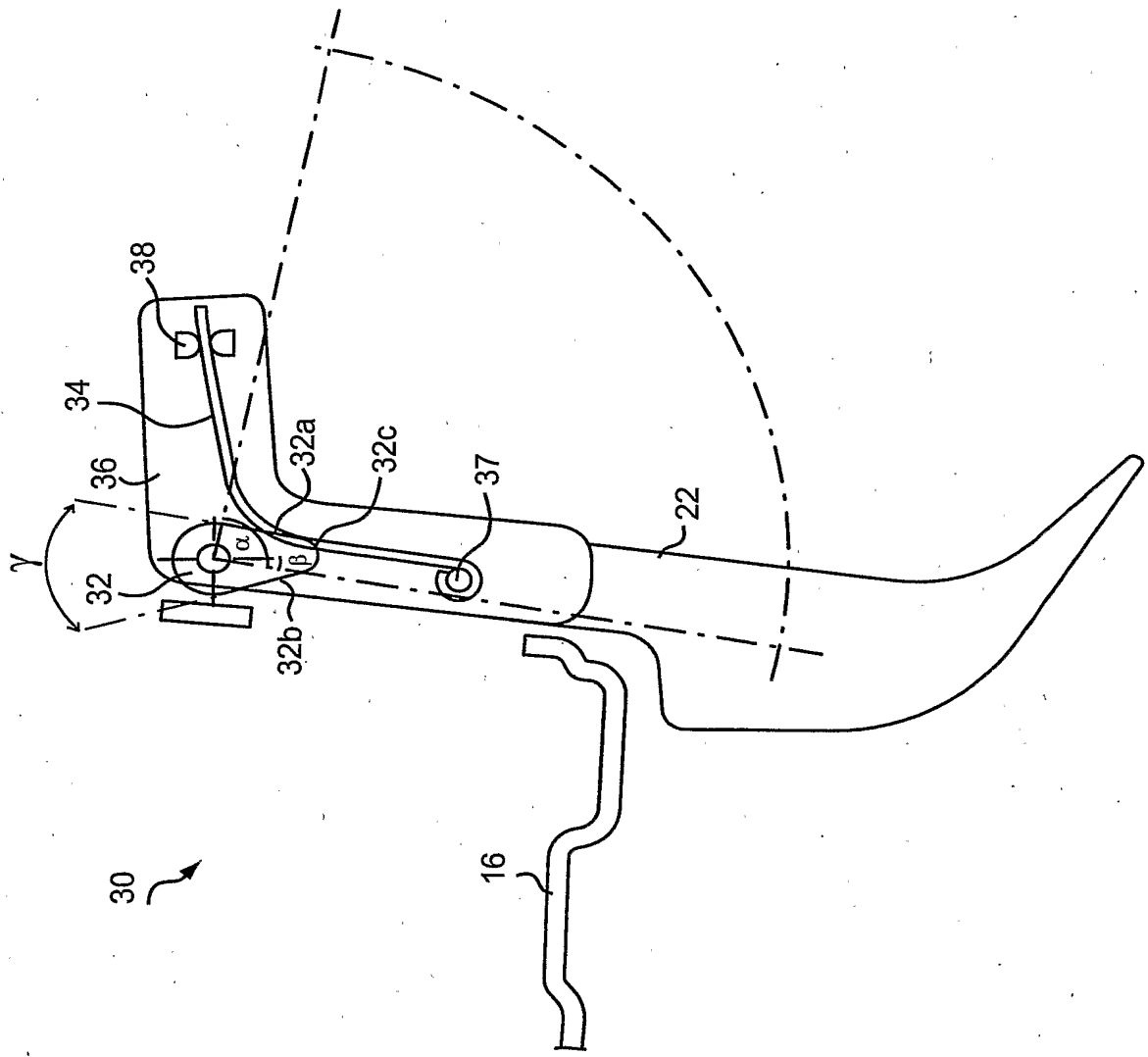


Fig. 2

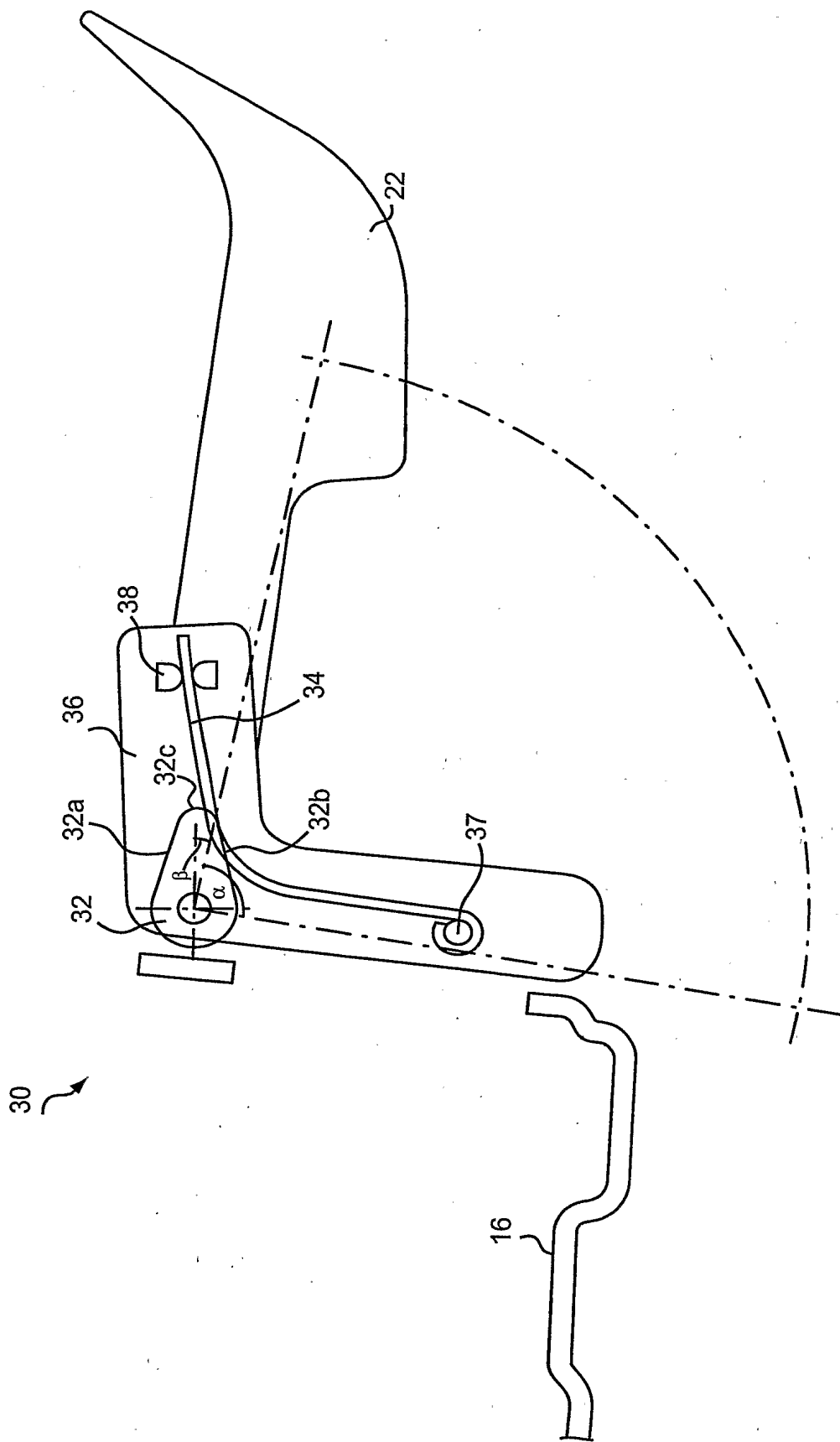


Fig. 3